

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Katsuhiko HARA

Serial No.: 10/692,327

Filed: October 23, 2003



Group Art Unit:

Examiner:

For: IMAGE PROCESSING APPARATUS, CONTROL METHOD FOR THE SAME, AND
PROGRAM FOR IMPLEMENTING THE CONTROL METHOD

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the
United States Postal Service as first class mail in an
envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.
Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 01/23/04

By: [Signature]
Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2002 - 308727 October 23, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office
kindly acknowledge receipt of this document.

01/23/04
Date

Attorney Docket: CANO:095

Respectfully submitted,

[Signature]
Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 2 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 0 8 7 2 7
Application Number:

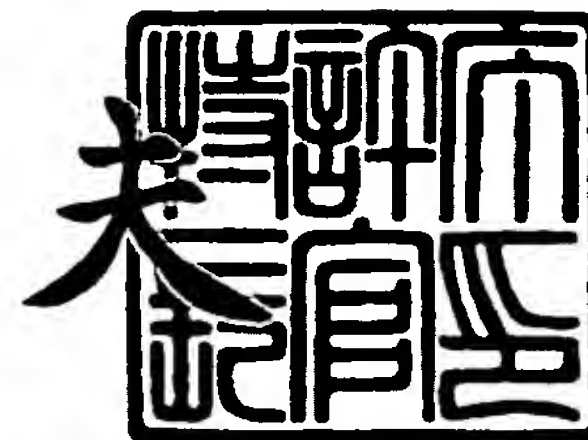
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 0 8 7 2 7]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4535082

【提出日】 平成14年10月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 画像形成装置及びその制御方法、並びにプログラム

【請求項の数】 15

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 原 勝彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100081880

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 敏彦

 【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007065

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置及びその制御方法、並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置から送信されたプリントジョブを格納する格納手段とを備える画像形成装置において、

前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからプリントジョブを受信し、且つ前記情報処理装置の他の 1 つからリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているか否かを判定する判定手段と、

前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているときは、前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しないときは、前記リソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記通信手段が前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知したときは、前記プリントジョブを受信しないように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置からダウンロードしたリソースデータを格納する格納手段とを備える画像形成装置において、

前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからリソースデータをダウンロードした後、前記情報処理装置の他の 1 つから他のリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記ダウンロードしたリソースデータが格納手段に格納中か否かを判定する判定手段と、

前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中であるときは、前記他のリソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通

知するように前記通信手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納済みであるときは、前記他のリソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置から送信されたプリントジョブを格納する格納手段とを備える画像形成装置の制御方法において、

前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからプリントジョブを受信し、且つ前記情報処理装置の他の 1 つからリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているか否かを判定する判定工程と、

前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているときは、前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御工程とを備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 7】 前記制御工程は、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しないときは、前記リソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 8】 前記制御工程は、前記通信手段が前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知したときは、前記プリントジョブを受信しないように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 6 又は 7 記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 9】 ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置からダウンロードしたリソースデータを格納する格納手段とを備える画像形成装置の制御方法において、

前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからリソースデータをダウンロードした後、前記情報処理装置の他の 1 つから他のリソースデータのダウンロード開始

要求を受信したときに、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中か否かを判定する判定工程と、

前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中であるときは、前記他のリソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御工程とを備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 1 0】 前記制御工程は、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納済みであるときは、前記他のリソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 9 記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 1 1】 ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置から送信されたプリントジョブを格納する格納手段とを備える画像形成装置の制御方法を実行させるプログラムにおいて、

前記プログラムは、前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからプリントジョブを受信し、且つ前記情報処理装置の他の 1 つからリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているか否かを判定する判定ステップと、

前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているときは、前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御ステップとを含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 1 2】 前記制御ステップは、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しないときは、前記リソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 1 1 記載のプログラム。

【請求項 1 3】 前記制御ステップは、前記通信手段が前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知したときは、前記プリントジョブを受信しないように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 記載のプログラム。

【請求項 1 4】 ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通

信を行う通信手段と、前記情報処理装置からダウンロードしたリソースデータを格納する格納手段とを備える画像形成装置の制御方法を実行させるプログラムにおいて、

前記プログラムは、前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからリソースデータをダウンロードした後、前記情報処理装置の他の 1 つから他のリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中か否かを判定する判定ステップと、

前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中であるときは、前記他のリソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御ステップとを含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 1 5】 前記制御ステップは、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納済みであるときは、前記他のリソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする請求項 1 4 記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レーザプリンタ等の各種プリンタ、デジタル複写機、ファクシミリ装置等の画像形成装置及びその制御方法、並びにプログラムに関し、特に、ネットワークを介して接続された情報処理装置からフォント等のリソースデータをダウンロードする画像形成装置及びその制御方法、並びにプログラムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、プリント、コピー、FAX等の複数の機能を備えた画像形成装置では、例えば、プリントジョブとコピージョブ、コピージョブとFAX受信ジョブ等の複数のジョブを同時に受信し、それらを並列に処理することが可能となっている。また、複数ジョブの受信とは別に、フォント、オーバーレイ、及びプログラム等のリソースデータを情報処理装置であるホストコンピュータからネットワーク

を介して受信（ダウンロード）することも可能である。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の画像形成装置では、プリントジョブの実行中に、プリントしているフォントに関連するリソースデータがダウンロードされると、当該フォントがプリント途中で変更されてしまうという不具合が発生するおそれがある。

【 0 0 0 4 】

また、画像形成装置は、上述したように、複数のジョブを並列に処理することが可能であるため、複数のホストコンピュータから同時にリソースデータがダウンロードされると、複数のリソースデータを同時に受け付けてしまい、当該リソースデータを壊してしまうおそれがある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記問題点に鑑みて成されたものであり、受信する複数のリソースデータを保護すると共に、プリント途中におけるフォント変更等の障害を防止することができる画像形成装置及びその制御方法、並びにプログラムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の画像形成装置は、ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置から送信されたプリントジョブを格納する格納手段とを備える画像形成装置において、前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからプリントジョブを受信し、且つ前記情報処理装置の他の 1 つからリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているか否かを判定する判定手段と、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているときは、前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の画像形成装置は、請求項 1 記載の画像形成装置において、前記制御手段は、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しないときは、前記リソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の画像形成装置は、請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置において、前記制御手段は、前記通信手段が前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知したときは、前記プリントジョブを受信しないように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、請求項 4 記載の画像形成装置は、ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置からダウンロードしたリソースデータを格納する格納手段とを備える画像形成装置において、前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからリソースデータをダウンロードした後、前記情報処理装置の他の 1 つから他のリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中か否かを判定する判定手段と、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中であるときは、前記他のリソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 記載の画像形成装置は、請求項 4 記載の画像形成装置において、前記制御手段は、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納済みであるときは、前記他のリソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するために、請求項 6 記載の画像形成装置の制御方法は、ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記

情報処理装置から送信されたプリントジョブを格納する格納手段とを備える画像形成装置の制御方法において、前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからプリントジョブを受信し、且つ前記情報処理装置の他の 1 つからリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているか否かを判定する判定工程と、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているときは、前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御工程とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 7 記載の画像形成装置の制御方法は、請求項 6 記載の画像形成装置の制御方法において、前記制御工程は、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しないときは、前記リソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 8 記載の画像形成装置の制御方法は、請求項 6 又は 7 記載の画像形成装置の制御方法において、前記制御工程は、前記通信手段が前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知したときは、前記プリントジョブを受信しないように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

上記目的を達成するために、請求項 9 記載の画像形成装置の制御方法は、ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置からダウンロードしたリソースデータを格納する格納手段とを備える画像形成装置の制御方法において、前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからリソースデータをダウンロードした後、前記情報処理装置の他の 1 つから他のリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中か否かを判定する判定工程と、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中であるときは、前記他のリソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御工程とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 1 0 記載の画像形成装置の制御方法は、請求項 9 記載の画像形成装置の制御方法において、前記制御工程は、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納済みであるときは、前記他のリソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

上記目的を達成するために、請求項 1 1 記載のプログラムは、ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装置から送信されたプリントジョブを格納する格納手段とを備える画像形成装置の制御方法を実行させるプログラムにおいて、前記プログラムは、前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからプリントジョブを受信し、且つ前記情報処理装置の他の 1 つからリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているか否かを判定する判定ステップと、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しているときは、前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 2 記載のプログラムは、請求項 1 1 記載のプログラムにおいて、前記制御ステップは、前記受信したプリントジョブが前記格納手段に存在しないときは、前記リソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 3 記載のプログラムは、請求項 1 1 又は 1 2 記載のプログラムにおいて、前記制御ステップは、前記通信手段が前記リソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知したときは、前記プリントジョブを受信しないように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

上記目的を達成するために、請求項 1 4 記載のプログラムは、ネットワークを介して接続された複数の情報処理装置と通信を行う通信手段と、前記情報処理装

置からダウンロードしたリソースデータを格納する格納手段とを備える画像形成装置の制御方法を実行させるプログラムにおいて、前記プログラムは、前記通信手段が前記情報処理装置の 1 つからリソースデータをダウンロードした後、前記情報処理装置の他の 1 つから他のリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中か否かを判定する判定ステップと、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納中であるときは、前記他のリソースデータのダウンロード不可を前記情報処理装置の他の 1 つに通知するように前記通信手段を制御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 5 記載のプログラムは、請求項 1 4 記載のプログラムにおいて、前記制御ステップは、前記ダウンロードしたリソースデータが前記格納手段に格納済みであるときは、前記他のリソースデータをダウンロードするように前記通信手段を制御することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る画像形成装置について図 1 を参照しつつ説明する。

【 0 0 2 2 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 3 】

図 1 において、画像形成装置 1 0 0 は、リーダー部（画像入力装置） 2 0 0 と、プリンタ部（画像出力装置） 3 0 0 と、コントローラ部（制御装置） 1 1 0 と、操作部 1 5 0 とを備える。リーダー部 2 0 0 は、原稿を読み取るための機能を備えるスキャナユニット 2 1 0 と、原稿を搬送するための機能を備える原稿給紙ユニット（DFユニット） 2 5 0 とで構成される。リーダー部 2 0 0 は原稿画像を光学的に読み取って画像データに変換する。

【 0 0 2 4 】

プリンタ部 3 0 0 は、複数種類の記録紙カセットを備える給紙ユニット 3 1 0 と、画像データを記録紙に転写、定着させる機能を備えるマーキングユニット 3 2 0 と、印字された記録紙をソート、ステイプルして装置外へ出力する機能を備える排紙ユニット 3 3 0 とで構成される。プリンタ部 3 0 0 は、記録紙を搬送し、該記録紙上に画像データを可視画像として印字して装置外に排紙する。

【 0 0 2 5 】

コントローラ部 1 1 0 は、リーダー部 2 0 0 及びプリンタ部 3 0 0 に電氣的に接続され、更に外部のネットワーク 4 0 0 を介して複数の情報処理装置、ホストコンピュータ 4 0 1、4 0 2 に接続されている。コントローラ部 1 1 0 は、リーダー部 2 0 0 を制御して原稿画像を画像データとして読み取り、プリンタ部 3 0 0 を制御して当該画像データを記録紙上に印字するコピー機能を備える。

【 0 0 2 6 】

また、コントローラ部 1 1 0 は、リーダー部 2 0 0 により読み取られた画像データをコードデータに変換し、ネットワーク 4 0 0 を介してホストコンピュータ 4 0 1、4 0 2 へ送信するスキャナ機能や、ホストコンピュータ 4 0 1、4 0 2 からネットワーク 4 0 0 を介して受信したコードデータを画像データに変換し、プリンタ部 3 0 0 に出力するプリンタ機能を備える。

【 0 0 2 7 】

コントローラ部 1 1 0 に接続された操作部 1 5 0 は、液晶タッチパネルで構成され、画像形成装置 1 0 0 を操作するためのユーザ I / F である。ネットワーク 4 0 0 は、イーサネット（登録商標）等から成る。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、図 1 の画像形成装置 1 0 0 の概略縦断面図である。

【 0 0 2 9 】

図 2 において、リーダー部 2 0 0 内の原稿給送ユニット 2 5 0 は、原稿を先頭から順に 1 枚ずつプラテンガラス 2 1 1 上へ給送し、原稿の読み取り動作終了後に、プラテンガラス 2 1 1 上の原稿を排出トレイ 2 1 9 に排出する。原稿がプラテンガラス 2 1 1 上に搬送されるとランプ 2 1 2 を点灯し、光学ユニット 2 1 3 の移動を開始させて原稿を露光走査する。このときの原稿からの反射光は、ミラ

ー 2 1 4、2 1 5、2 1 6、及びレンズ 2 1 7 によって C C D イメージセンサ（以下、単に「C C D」という。）2 1 8 へ導かれる。このように、走査された原稿の画像は C C D 2 1 8 によって読み取られる。C C D 2 1 8 から出力される原稿の画像データは、所定の処理が施された後にコントローラ部 1 1 0 へ転送される。

【 0 0 3 0 】

プリンタ部 3 0 0 内のレーザドライバ 3 2 1 は、レーザ発光部 3 2 2 を駆動し、コントローラ部 1 1 0 から出力される画像データに応じてレーザ光を発射させる。このレーザ光は感光ドラム 3 2 3 に照射され、感光ドラム 3 2 3 にレーザ光に応じた潜像が形成される。この感光ドラム 3 2 3 の潜像の部分には現像器 3 2 4 によって現像剤が付着する。

【 0 0 3 1 】

そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、記録紙をカセット 3 1 1、3 1 2、3 1 3、3 1 4、手差し給紙段 3 1 5 のいずれか 1 つから搬送路 3 3 1 を介して転写部 3 2 5 へ給紙し、感光ドラム 3 2 3 に付着した現像剤を当該記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は、搬送ベルト 3 2 6 によって定着部 3 2 7 に搬送された後、該定着部 3 2 7 が熱と圧力により現像剤を記録紙に定着する。その後、定着部 3 2 7 を通過した記録紙は、搬送路 3 3 4、3 3 5 を通って排紙ビン 3 2 8 に排出される。一方、記録紙の印字面を反転して排紙ビン 3 2 8 に排出する場合には、記録紙を搬送路 3 3 6、3 3 8 まで導き、そこから逆方向に搬送して搬送路 3 3 7 及び搬送路 3 2 4 を通過させる。

【 0 0 3 2 】

両面記録が設定されている場合は、記録紙は定着部 3 2 7 を通過し、搬送路 3 3 6 からフラップ 3 2 9 によって搬送路 3 3 3 に導かれた後、逆方向に搬送され、フラップ 3 2 9 によって搬送路 3 3 8、再給紙搬送路 3 3 2 へ導かれる。再給紙搬送路 3 3 2 へ導かれた記録紙は上述したタイミングで搬送路 3 3 1 を通り、転写部 3 2 5 へ給紙される。

【 0 0 3 3 】

次に、図 1 におけるコントローラ部 1 1 0 を図 3 を参照して説明する。

【0034】

図3は、図1におけるコントローラ部110の内部構成を示すブロック図である。

【0035】

図3において、メインコントローラ111（制御手段）は、主にCPU112と、バスコントローラ113と、不図示の各種I/Fコントローラ回路とで構成される。CPU112及びバスコントローラ113は、コントローラ部110全体の動作を制御する。CPU112は、メインコントローラ111に接続されたROM（Read Only Memory）114よりROM I/F 115を経由して読み込んだプログラムに基づいて後述する処理を実行する。また、ホストコンピュータ401、402よりネットワーク400を介して受信したPDL（Page Description Language：ページ記述言語）コードデータを解釈してラスタイメージデータに伸張する動作も、このプログラムに記述されており、該プログラムに基づくソフトウェアによって処理される。バスコントローラ113は、各I/Fから入出力されるデータ転送を制御するものであり、バス競合時の調停やDMA（Direct Memory Access）データ転送の制御を行う。

【0036】

DRAM（Dynamic RAM）116は、DRAM I/F 117によってメインコントローラ111と接続されており、CPU112が動作するためのワークエリアであって、画像データを蓄積するためのエリアとして使用される。また、DRAM 116（格納手段）は、ホストコンピュータ401等よりネットワーク400を介して受信したプリントジョブやダウンロードしたリソースデータ等を格納するエリアとしても使用される。

【0037】

ネットワークコントローラ（Network Controller）121（通信手段）は、I/F 123によってメインコントローラ111に接続され、コネクタ122によって外部のネットワークに接続される。ネットワークとしては、一般的にイーサネット（登録商標）があげられる。

【0038】

汎用高速バス 1 2 5 には、拡張ボードを接続するための拡張コネクタ 1 2 4 と I / O 制御部 1 2 6 が接続されている。汎用高速バスとしては、一般的に P C I バスがあげられる。I / O 制御部 1 2 6 には、リーダー部 2 0 0 及びプリンタ部 3 0 0 の各 C P U と制御コマンドを送受信するための調歩同期シリアル通信コントローラ 1 2 7 が 2 チャンネル装備されており、I / O バス 1 2 8 によって外部 I / F 回路であるスキャナ I / F 1 4 0、プリンタ I / F 1 4 5 に接続されている。

【 0 0 3 9 】

パネル I / F 1 3 2 は、L C D コントローラ 1 3 1 を介して I / O 制御部 1 2 6 に接続されると共に、ハードキーやタッチパネルキーによる入力を行うためのキー入力 I / F 1 3 0 を介して I / O 制御部 1 2 6 に接続されている。また、パネル I / F 1 3 2 は、操作部 1 5 0 上の不図示の液晶表示部に表示を行うための I / F を備える。

【 0 0 4 0 】

パネル I / F 1 3 2 に接続される操作部 1 5 0 は、不図示の液晶表示部と、液晶表示部上に張り付けられたタッチパネルによる入力装置（タッチパネルキー）と、複数個のハードキーとを備える。タッチパネルキー又はハードキーにより入力された信号は、パネル I / F 1 3 2 等を介して C P U 1 1 2 に伝えられる。液晶表示部は、パネル I / F 1 3 2 から送られてきた画像データを表示するものである。また、液晶表示部は、本画像形成装置 1 0 0 の操作時の機能や画像データ等を表示する。

【 0 0 4 1 】

リアルタイムクロックモジュール 1 3 3 は、機器内で管理する日付と時刻を更新／保存するためのもので、バックアップ電池 1 3 4 によってバックアップされている。E - I D E I / F 1 6 1 は、外部記憶装置を接続するためのものである。この I / F を介して不図示のハードディスクや C D - R O M ドライブを接続し、プログラムや画像データを書き込んだり読み込んだりすることができる。

【 0 0 4 2 】

コネクタ 1 4 2、1 4 7 は、リーダー部 2 0 0、プリンタ部 3 0 0 にそれぞれ

接続されている。コネクタ 1 4 2 は、同調歩同期シリアル I / F 1 4 3 と、ビデオ I / F 1 4 4 とで構成され、コネクタ 1 4 7 は、同調歩同期シリアル I / F 1 4 8 と、ビデオ I / F 1 4 9 とで構成される。

【 0 0 4 3 】

スキャナ I / F 1 4 0 は、コネクタ 1 4 2 を介してリーダー部 2 0 0 に接続されると共に、スキャナバス 1 4 1 によってメインコントローラ 1 1 1 に接続されている。スキャナ I / F 1 4 0 は、リーダー部 2 0 0 から受け取った画像を、その後の過程における処理内容によって最適な 2 値化を行ったり、主走査・副走査の変倍処理を行ったりする機能を備え、更に、リーダー部 2 0 0 から送られたビデオ制御信号をもとに生成した制御信号を、スキャナバス 1 4 1 に出力する機能をも備える。スキャナバス 1 4 1 から D R A M 1 1 6 へのデータ転送は、バスコントローラ 1 1 3 によって制御される。

【 0 0 4 4 】

プリンタ I / F 1 4 5 は、コネクタ 1 4 7 を介してプリンタ部 3 0 0 に接続されると共に、プリンタバス 1 4 6 によってメインコントローラ 1 1 1 に接続されている。プリンタ I / F 1 4 5 は、メインコントローラ 1 1 1 から出力された画像データをスムージング処理し、プリンタ部 3 0 0 へ出力する機能を備え、更に、プリンタ部 3 0 0 から送られたビデオ制御信号を基に生成した制御信号をプリンタバス 1 4 6 に出力する機能をも備える。

【 0 0 4 5 】

D R A M 1 1 6 上に伸張されたラスタイメージデータのプリンタ部への転送は、バスコントローラ 1 1 3 によって制御され、プリンタバス 1 4 6、ビデオ I / F 1 4 9 を経由して、プリンタ部 3 0 0 へ D M A 転送される。

【 0 0 4 6 】

図 4 は、図 3 におけるメインコントローラ 1 1 1 の内部構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 7 】

図 4 において、プロセッサコア (C P U) 4 0 1 は、6 4 ビットのプロセッサローカルバス (S C バス) 4 1 9 を介してシステムバスブリッジ (S B B) 4 0

2 に接続される。システムバスブリッジ 4 0 2 は、4 × 4 の 6 4 ビットクロスバススイッチである。

【 0 0 4 8 】

システムバスブリッジ 4 0 2 は、プロセッサコア 4 0 1 の他に、キャッシュメモリを備えた S D R A M (Synchronous DRAM) や R O M を制御するメモリコントローラ (M C) 4 0 3 に専用のローカルバス (M C バス) 4 2 0 を介して接続され、さらに、グラフィックバスである G バス (グラフィックバス) 4 0 4 及び I O バスである B バス (入出力バス) 4 0 5 に接続され、全部で 4 つのバスに接続される。システムバスブリッジ 4 0 2 は、これらの 4 モジュール間を可能な限り、同時平行接続を確保することができるように設計されている。また、システムバスブリッジ 4 0 2 は、データの圧縮伸張ユニット (C O D E C) 4 1 8 に C O D E C I / F を介して接続されている。

【 0 0 4 9 】

G バス 4 0 4 は、G バスアービタ (G B A) 4 0 6 により協調制御されており、スキャナユニット 2 1 0 やプリンタ部 3 0 0 に接続するためのスキャナ／プリンタコントローラ (S P C) 4 0 8 に接続される。B バス 4 0 5 は、B バスアービタ (B B A) 4 0 7 により協調制御されており、スキャナ／プリンタコントローラ 4 0 8 の他に、パワーマネジメントユニット (P M U) 4 0 9 と、インタラプトコントローラ (I C) 4 1 0 と、U A R T (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) を用いたシリアルインタフェースコントローラ (S I C) 4 1 1 と、U S B (Universal Serial Bus) コントローラ (U S B C) 4 1 2 と、I E E E 1 2 8 4 を用いたパラレルインタフェースコントローラ (P I C) 4 1 3 と、イーサネット (登録商標) を用いた L A N コントローラ (L A N C) 4 1 4 と、タッチパネルキー、ハードキー等を制御する汎用 I / O コントローラ (P C) 4 1 5 と、P C I バスインタフェースコントローラ (P C I C) 4 1 6 とに接続されている。汎用 I / O コントローラ 4 1 5 は、表示パネルやキーボードを備えた操作パネル 4 1 7 に接続される。

【 0 0 5 0 】

インタラプトコントローラ 4 1 0 は、メインコントローラチップ内の各機能ブ

ロック及びチップ外部からのインタラプトを集積し、プロセッサコア 4 0 1 がサポートする 6 レベルの外部インタラプト及びノンマスカブルインタラプト (NMI) に再分配する。上記各機能ブロックとは、パワーマネジメントユニット 4 0 9、シリアルインタフェースコントローラ 4 1 1、USB コントローラ 4 1 2、パラレルインタフェースコントローラ 4 1 3、LAN コントローラ 4 1 4、汎用 I/O コントローラ 4 1 5、PCI バスインタフェースコントローラ 4 1 6、及びスキャナ/プリンタコントローラ 4 0 8 等をいう。メモリコントローラ 4 0 3 は、シンクロナス DRAM (SDRAM) やフラッシュ ROM、ROM を制御する。

【0 0 5 1】

図 5 は、図 4 におけるシステムバスブリッジ 4 0 2 の内部構成を示すブロック図である。

【0 0 5 2】

図 5 において、システムバスブリッジ 4 0 2 は、B バス 4 0 5、G バス 4 0 4、SC バス、及び MC バス間の相互接続をクロスバススイッチを用いて行うマルチチャンネル双方向バスブリッジである。クロスバススイッチにより、2 系統の接続を同時に確立することができ、並列性の高い高速データ転送を実現できる。図中 a はアドレス信号の流れを表し、b はデータ信号の流れを表し、c はキャッシュ無効化 I/F を表している。

【0 0 5 3】

システムバスブリッジ 4 0 2 は、B バス 4 0 5 に接続するための B バスインタフェース 2 0 0 9 と、G バス 4 0 4 に接続するための G バスインタフェース 2 0 0 6 と、プロセッサコア 4 0 1 に接続するための CPU インタフェーススレーブポート 2 0 0 2 と、メモリコントローラ 4 0 3 に接続するためのメモリインタフェースマスターポート 2 0 0 1 と、圧縮伸張ユニット 4 1 8 に接続するための CODEC バスインタフェース 2 0 1 4 と、アドレスバスに接続するアドレススイッチ 2 0 0 3 と、データバスに接続するデータスイッチ 2 0 0 4 と、プロセッサコア 4 0 1 のキャッシュメモリを無効化するキャッシュ無効化 (キャッシュインバリデーション) ユニット 2 0 0 5 とを備える。

【0054】

Bバスインタフェース2009は、Bバスインタフェーススレーブ2010と、Bバスインタフェースマスター2011と、Bバスインタフェースデータ2012と、Bバス2013とで構成されている。Gバスインタフェース2006は、Gバスインタフェーススレーブ2008と、Gバスインタフェースデータ2007とで構成されている。CODECバスインタフェース2014は、CODECバスインタフェースデータ2015と、CODECバスインタフェーススレーブ2016とで構成されている。アドレススイッチ2003内には、シーケンサ2003aが内蔵されている。

【0055】

図4のPCIバスインタフェースコントローラ416は、メインコントローラ内部の汎用IOバスであるBバス405とチップ外部IOバスであるPCIバスとの間をインタフェースするブロックである。

【0056】

Gバス404のアービトレーションは、中央アービトレーション方式であり、各バスマスタに対して専用のリクエスト信号とグラント信号とを備える。このアービタは制御方法をプログラミングすることができる。また、バスマスタへの優先権の与え方には、すべてのバスマスタに同じ優先権を公平に与えてバスを使用させる公平アービトレーションモードと、いずれかひとつのバスマスタに優先権を与え、当該バスを優先的に使用させる優先アービトレーションモードとのいずれか一方を指定することができる。

【0057】

Bバスアービタ407は、Bバス405のバス使用要求を受け付け、調停の後に使用許可を選択された1つのバスマスタに与え、同時に2つ以上のバスマスタがバスアクセスを行うことを禁止する。アービトレーション方式は、3段階のプライオリティを有し、それぞれのプライオリティに複数のバスマスタをプログラマブルに割り当てられる構成になっている。

【0058】

図6は、図4におけるスキャナ／プリンタコントローラ408の内部構成を示

すブロック図である。

【0059】

スキャナ／プリンタコントローラ 4 0 8 は、ビデオ I／F 1 4 4、1 4 9 によってスキャナユニット 2 1 0、プリンタ部 3 0 0 にそれぞれ接続され、Gバス 4 0 4 及び Bバス 4 0 5 にインタフェースするブロックである。

【0060】

スキャナコントローラ 4 3 0 2 は、スキャナユニット 2 1 0 及びビデオ I／F 1 4 4 に接続され、それらの動作制御及びデータ転送制御を行う。Gバス／Bバス I／F ユニット (GBI) 4 3 0 1 A は、スキャナコントローラ 4 3 0 2 に I／F バス 4 3 0 5 を介して接続され、データ転送及びレジスタのリード／ライトが行われる。

【0061】

プリンタコントローラ 4 3 0 3 は、プリンタ部 3 0 0 及びビデオ I／F 1 4 9 に接続され、それらの動作制御及びデータ転送制御を行う。Gバス／Bバス I／F ユニット (GBI) 4 3 0 1 B は、プリンタコントローラ 4 3 0 3 に I／F バス 4 3 0 5 を介して接続され、データ転送及びレジスタのリード／ライトが行われる。

【0062】

Gバス／Bバス I／F ユニット (GBI) 4 3 0 1 A は、スキャナコントローラ 4 3 0 2 を Gバス 4 0 4 又は Bバス 4 0 5 に接続するためのユニットである。Gバス／Bバス I／F ユニット (GBI) 4 3 0 1 B は、プリンタコントローラ 4 3 0 3 を Gバス 4 0 4 又は Bバス 4 0 5 に接続するためのユニットである。Gバス／Bバス I／F ユニット (GBI) 4 3 0 1 A 及び Gバス／Bバス I／F ユニット (GBI) 4 3 0 1 B は、スキャナコントローラ 4 3 0 2、プリンタコントローラ 4 3 0 3 にそれぞれ独立して接続され、Gバス 4 0 4 と Bバス 4 0 5 の両方に接続されている。

【0063】

CPバス 4 3 0 4 は、スキャナコントローラ 4 3 0 2 とプリンタコントローラ 4 3 0 3 の画像データ及び水平垂直同期のための同期信号を直結するためのバス

である。

【 0 0 6 4 】

メインコントローラ 1 1 1 は、CPU 1 1 2 を内蔵した大規模な ASIC である。このため、内部のロジックが全部同時に動作してしまうと、大量の熱を発生し、チップ自体が破壊されてしまう恐れがある。これを防ぐために、メインコントローラ 1 1 1 は、ブロック毎の電力の管理、すなわちパワーマネジメントを行い、更にチップ全体の消費電力量の監視を行う。

【 0 0 6 5 】

パワーマネジメントは、それぞれのブロックが各自個別に行う。各ブロックの消費電力量の情報は、パワーマネジメントレベルとして、パワーマネジメントユニット（PMU）4 0 9 に集められる。パワーマネジメントユニット 4 0 9 では、各ブロックの消費電力量を合計し、その値が限界消費電力を超えないように、メインコントローラの各ブロックの消費電力量を一括して監視する。

【 0 0 6 6 】

（第 1 の実施例）

次に、第 1 の実施例として、プリントジョブの存在とリソースデータのダウンロードとの排他制御を図 7 を参照して説明する。

【 0 0 6 7 】

図 7 は、図 1 におけるコントローラ部 1 1 0 により実行される排他制御処理の第 1 の実施例を示すフローチャートである。

【 0 0 6 8 】

図 7 において、ステップ S 7 0 0 0 では、複数のホストコンピュータのうちの 1 つであるホストコンピュータ 4 0 1 からリソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受信する。このダウンロード開始要求コマンドは、ホストコンピュータ 4 0 1 から送信されるリソースデータのダウンロード（送信）要求である。

【 0 0 6 9 】

次に、ダウンロード開始要求コマンドを受信すると、ステップ S 7 0 1 0 では、複数のホストコンピュータのうちの他の 1 つであるホストコンピュータ 4 0 2 から受信したプリントジョブが存在しているか否か、すなわちプリントジョブが

DRAM 1 1 6 に格納されているか否かを判別する。この判別の結果、プリントジョブが存在している場合は、ステップ S 7 2 0 0 へ進む一方、プリントジョブが存在しない場合は、ステップ S 7 1 0 0 へ進む。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 7 1 0 0 では、ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータ 4 0 1 にリソースデータのダウンロードが可能な状態であることをレスポンスとして通知する。レスポンスを通知した後、ステップ S 7 1 1 0 では、ネットワークコントローラ 1 2 1 等を制御してホストコンピュータ 4 0 1 からリソースデータをダウンロードする。リソースデータをダウンロードした後、ステップ S 7 1 2 0 では、ダウンロードしたリソースデータをリソースデータ格納領域へ格納して本処理を終了する。ここでいうリソースデータ格納領域とは、図 3 の E - I D E I / F 1 6 1 を介して接続されているハードディスク等を指すが、DRAM 1 1 6 であってもよい。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 7 2 0 0 では、ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータ 4 0 1 にダウンロードが不可状態であることをレスポンスとして通知して本処理を終了する。これら一連のフロー制御により、プリントジョブの存在とリソースデータのダウンロードとを排他制御することができる。

【 0 0 7 2 】

上記第 1 の実施例によれば、リソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受信し（ステップ S 7 0 0 0）、且つプリントジョブが存在しているときは（ステップ S 7 0 1 0 で Y E S）、当該ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータにダウンロード不可を通知するので、プリントジョブの存在とリソースデータのダウンロードとを排他制御することができ、プリントジョブ実行時にリソースデータをホストコンピュータからダウンロードすることが無くなり、プリント途中におけるフォント変更等の障害を防止することができる。

【 0 0 7 3 】

（第 2 の実施例）

次に、第 2 の実施例として、ダウンロード受付不可時の排他制御処理を図 8 を

参照して説明する。

【 0 0 7 4 】

図 8 は、図 1 におけるコントローラ部 1 1 0 により実行される排他制御処理の第 2 の実施例を示すフローチャートである。

【 0 0 7 5 】

図 8 において、ステップ S 8 0 0 0 では、複数のホストコンピュータのうちの 1 つであるホストコンピュータ 4 0 1 からリソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受信する。このダウンロード開始要求コマンドは、ホストコンピュータ 4 0 1 から送信されるリソースデータのダウンロード（送信）要求である。

【 0 0 7 6 】

次に、ダウンロード開始要求コマンドを受信すると、ステップ S 8 0 1 0 では、複数のホストコンピュータのうちの他の 1 つであるホストコンピュータ 4 0 2 から受信したプリントジョブが存在しているか否か、すなわちプリントジョブが DRAM 1 1 6 に格納されているか否かを判別する。この判別の結果、プリントジョブが存在している場合は、ステップ S 8 1 0 0 へ進む一方、プリントジョブが存在しない場合は、ステップ S 8 0 2 0 へ進む。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 8 0 2 0 では、ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータ 4 0 1 にリソースデータのダウンロードが可能な状態であることをレスポンスとして通知する。レスポンスを通知した後、ステップ S 8 0 3 0 では、ネットワークコントローラ 1 2 1 等を制御してホストコンピュータ 4 0 1 からリソースデータをダウンロードする。リソースデータをダウンロードした後、ステップ S 8 0 4 0 では、ダウンロードしたリソースデータをリソースデータ格納領域へ格納して本処理を終了する。ここでいうリソースデータ格納領域とは、図 3 の E - I D E I / F 1 6 1 を介して接続されているハードディスク等を指すが、DRAM 1 1 6 であってもよい。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 8 1 0 0 では、ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータ 4 0 1 にダウンロードが不可状態であることをレスポンスとして通知

する。該レスポンスを通知した後、ステップ S 8 1 1 0 では、ネットワークコントローラ 1 2 1 等を制御してプリントジョブの受信を不可状態にし、ステップ S 8 0 0 0 へ戻る。これら一連のフロー制御により、リソースデータのダウンロード開始要求を受けたときは、必ずプリントジョブの受信を拒否し、プリントジョブの実行が終了した後に、再度リソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受信すると、リソースデータのダウンロードが可能となる。

【 0 0 7 9 】

上記第 2 の実施例によれば、リソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受信し、且つプリントジョブが存在しているときは、当該ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータにダウンロード不可を通知し、プリントジョブの受信を拒否するので、プリントジョブの存在とリソースデータのダウンロードとを排他制御すると共に、プリントジョブ実行時にリソースデータをホストコンピュータからダウンロードすることが無くなり、プリント途中におけるフォント変更等の障害を防止することができる。

【 0 0 8 0 】

また、プリントジョブの実行中によりリソースデータがダウンロードが不可であっても、そのプリントジョブの実行が終了した後に、再度ダウンロード開始要求コマンドを受信するとリソースデータのダウンロードが可能となるので、複数のプリントジョブに割り込む形でリソースデータのダウンロードを行うことができ、画像形成装置 1 0 0 の使用効率を向上させることができる。

【 0 0 8 1 】

(第 3 の実施例)

次に、第 3 の実施例として、複数のホストコンピュータからのダウンロード要求の排他制御を図 9 を参照して説明する。

【 0 0 8 2 】

図 9 は、図 1 におけるコントローラ部 1 1 0 により実行される排他制御処理の第 3 の実施例を示すフローチャートである。

【 0 0 8 3 】

図 9 において、ステップ S 9 0 0 0 では、複数のホストコンピュータのうちの

1つであるホストコンピュータ 4 0 1 からリソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受信する。このダウンロード開始要求コマンドは、ホストコンピュータ 4 0 1 から送信されるリソースデータのダウンロード（送信）要求である。

【 0 0 8 4 】

次に、ダウンロード開始要求コマンドを受信すると、ステップ S 9 0 1 0 では、先にホストコンピュータ 4 0 2 からダウンロードしたリソースデータがリソースデータ格納領域に格納中か否かを判別する。ここでいうリソースデータ格納領域とは、図 3 の E - I D E I / F 1 6 1 を介して接続されているハードディスク等を指すが、D R A M 1 1 6 であってもよい。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 9 0 1 0 の判別の結果、リソースデータが格納中である場合は、ステップ S 9 1 0 0 へ進む一方、リソースデータが格納中でない場合は、ステップ S 9 0 2 0 へ進む。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 9 0 2 0 では、ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータ 4 0 1 にリソースデータのダウンロードが可能な状態であることをレスポンスとして通知する。レスポンスを通知した後、ステップ S 9 0 3 0 では、ネットワークコントローラ 1 2 1 等を制御してホストコンピュータ 4 0 1 からリソースデータのダウンロードする。リソースデータをダウンロードした後、ステップ S 9 0 4 0 では、ダウンロードしたリソースデータを上述したリソースデータ格納領域へ格納して本処理を終了する。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 9 1 0 0 では、ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータ 4 0 1 にダウンロードが不可状態であることをレスポンスとして通知する。該レスポンスを通知した後、ステップ S 9 0 0 0 へ戻る。これら一連のフロー制御により、リソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受けた後に、再度リソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受けてもリソースデータのダウンロードは実行されない。

【 0 0 8 8 】

上記第 3 の実施例によれば、リソースデータのダウンロードの開始要求コマンドを受信した後、他のダウンロード開始要求コマンドを受信しても、先にダウンロードしたリソースデータがリソース格納領域に格納中であるときはリソースデータをダウンロードしないので、複数のホストコンピュータから 1 つの画像形成装置 1 0 0 に対してリソースデータをダウンロードする場合でも、同時に複数のリソースデータをダウンロードすることにより互いのリソースデータを破壊するという問題を回避することができ、当該リソースデータを保護することができる。

【 0 0 8 9 】

上記実施の形態では、画像形成装置 1 0 0 は、プリント、コピー機能を備えた複合機として説明したが、F A X やメール等の送受信機能を備えた複合機であってもよく、また、単なるプリンタであってもよいことは云うまでもない。

【 0 0 9 0 】

本発明は、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（図 7 ～図 9）のフローチャートに対応するプログラム）を、コンピュータ又は C P U に供給し、そのコンピュータ又は C P U が該供給されたプログラムを読み出して実行することによっても本発明の目的が達成されることは云うまでもない。

【 0 0 9 1 】

この場合、上記プログラムは、該プログラムを記憶した記憶媒体から直接、又はインターネット、商用ネットワーク、若しくはローカルエリアネットワーク等に接続された不図示の他のコンピュータやデータベース等からダウンロードすることにより供給される。

【 0 0 9 2 】

また、上記プログラムは、上述した実施の形態の機能をコンピュータで実現することができればよく、その形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、O S（Operating Systems）に供給されるスクリプトデータ等の形態を備えるものでもよい。

【 0 0 9 3 】

更に、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを記憶

した記憶媒体をコンピュータに供給し、そのコンピュータ又はCPUが該記憶媒体に格納されたプログラムを読み出して実行することによっても、本発明の目的が達成されることは云うまでもない。

【0094】

上述した実施の形態では、プログラムはハードディスクに格納されているが、これに限定する必要はなく、図3のE-I D E I / F 1 6 1を介して接続されている外部記憶装置や記憶媒体に格納されていてもよい。プログラムを供給する記憶媒体としては、例えば、RAM、NV-RAM、フレキシブルディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、他のROM等の上記プログラムを記憶できるものであればよい。

【0095】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、請求項1記載の装置、請求項6記載の方法、及び請求項11記載のプログラムによれば、情報処理装置の1つからプリントジョブを受信し、且つ情報処理装置の他の1つからリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときは、受信したプリントジョブが格納手段に存在するか否かを判定し、受信したプリントジョブが存在しているときは、リソースデータのダウンロード不可を情報処理装置の他の1つに通知するので、プリントジョブ実行時にリソースデータを情報処理装置からダウンロードすることが無くなり、プリント途中におけるフォント変更等の障害を防止することができる。

【0096】

請求項4記載の装置、請求項9記載の方法、及び請求項14記載のプログラムによれば、情報処理装置の1つからリソースデータをダウンロードした後、情報処理装置の他の1つから他のリソースデータのダウンロード開始要求を受信したときに、ダウンロードしたリソースデータが格納手段に格納中か否かを判定し、ダウンロードしたリソースデータが格納中であるときは、他のリソースデータの受信不可を通知するので、複数のリソースデータを同時に受け付けることなく、

互いに保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 の画像形成装置 1 0 0 の概略縦断面図である。

【図 3】

図 1 におけるコントローラ部 1 1 0 の内部構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 3 におけるメインコントローラ 1 1 1 の内部構成を示すブロック図である。

【図 5】

図 4 におけるシステムバスブリッジ 4 0 2 の内部構成を示すブロック図である。
。

【図 6】

図 4 におけるスキャナ／プリンタコントローラ 4 0 8 の内部構成を示すブロック図である。

【図 7】

図 1 におけるコントローラ部 1 1 0 により実行される排他制御処理の第 1 の実施例を示すフローチャートである。

【図 8】

図 1 におけるコントローラ部 1 1 0 により実行される排他制御処理の第 2 の実施例を示すフローチャートである。

【図 9】

図 1 におけるコントローラ部 1 1 0 により実行される排他制御処理の第 3 の実施例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

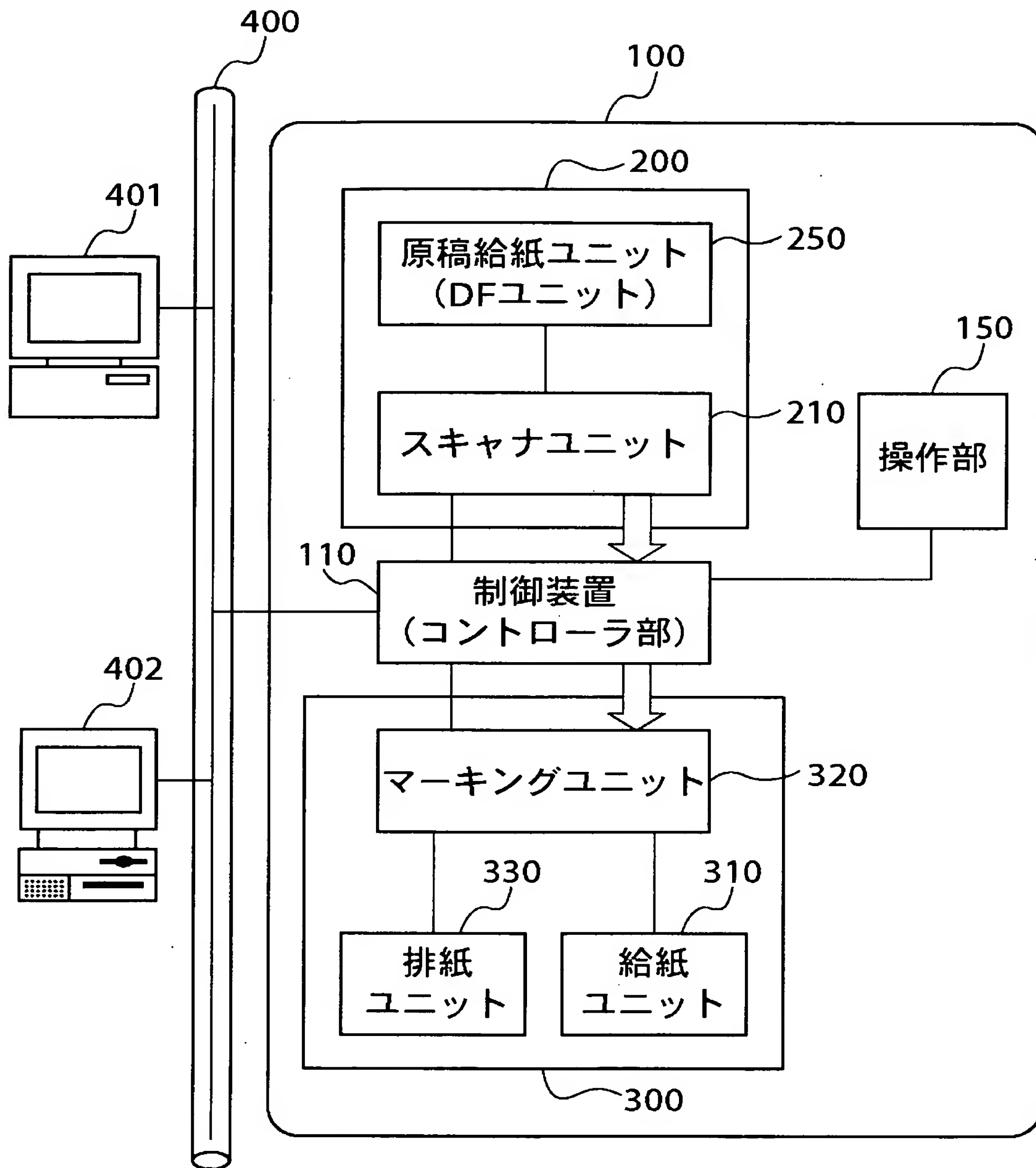
1 0 0 画像形成装置
1 1 0 コントローラ部
1 1 2, 4 0 1 C P U

- 1 5 0 操作部
- 2 0 0 リーダー部
- 2 1 0 スキャナユニット
- 2 5 0 原稿給紙ユニット
- 3 0 0 プリンタ部
- 3 1 0 給紙ユニット
- 3 2 0 マーキングユニット

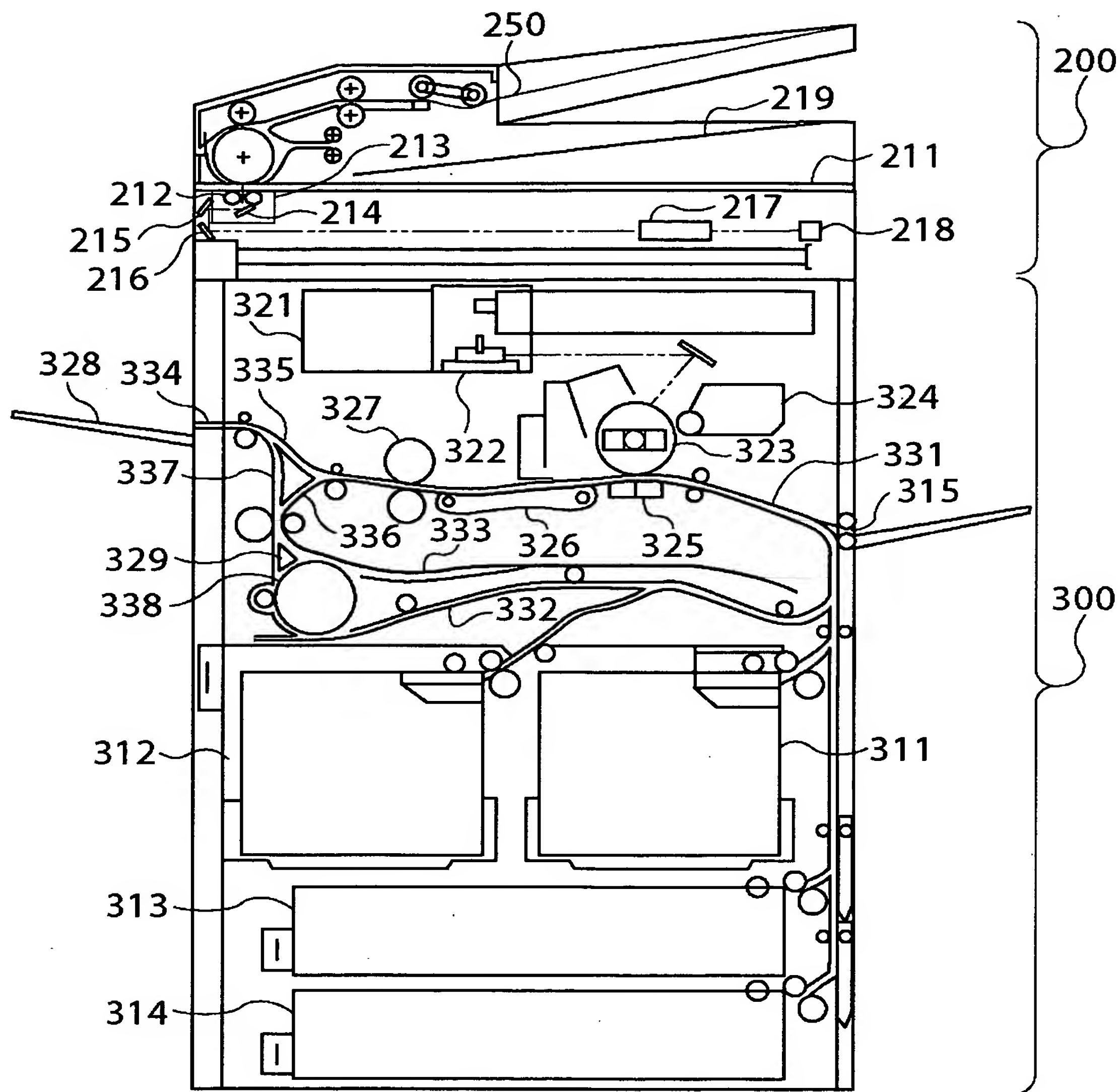
【書類名】

図面

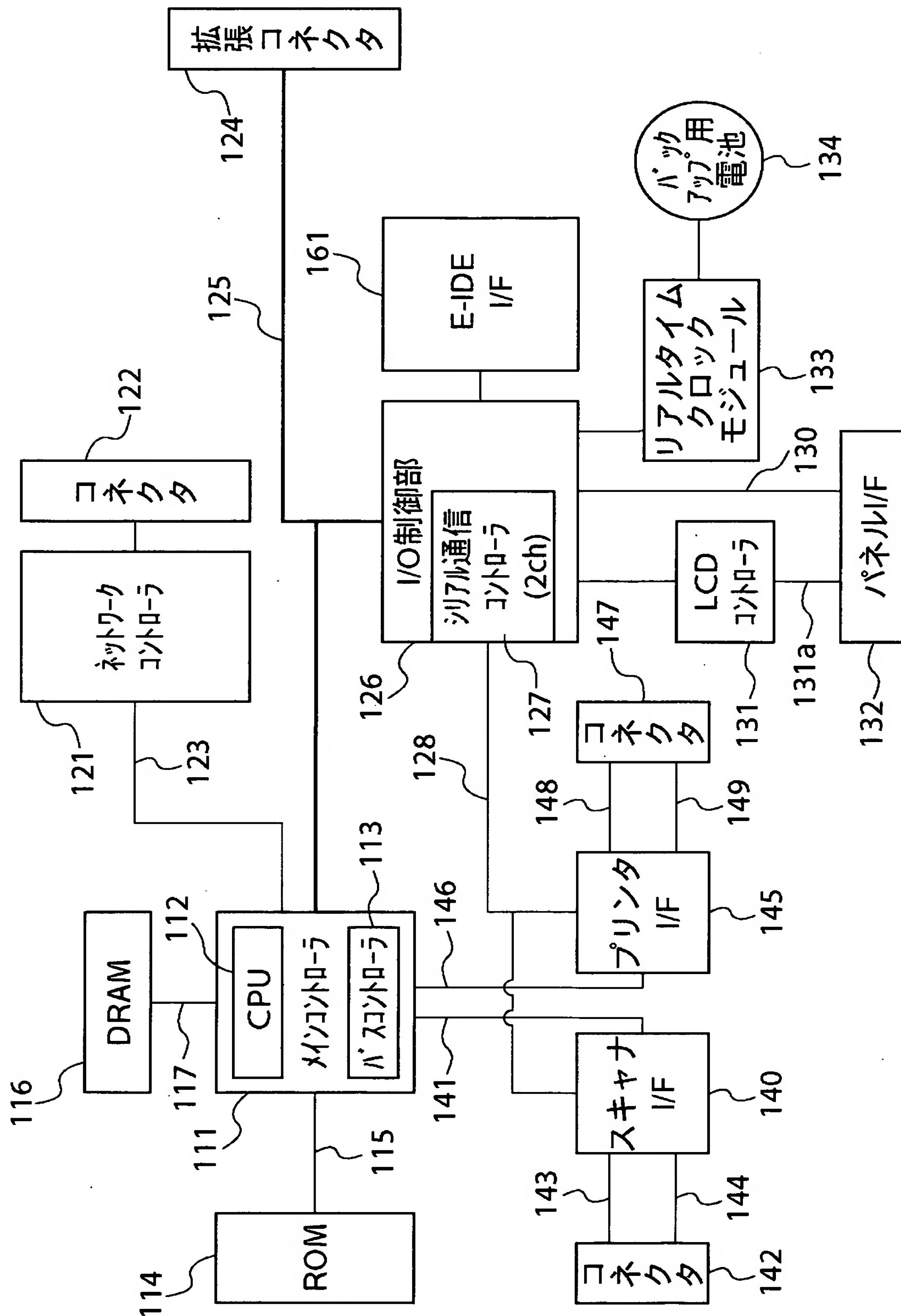
【図 1】



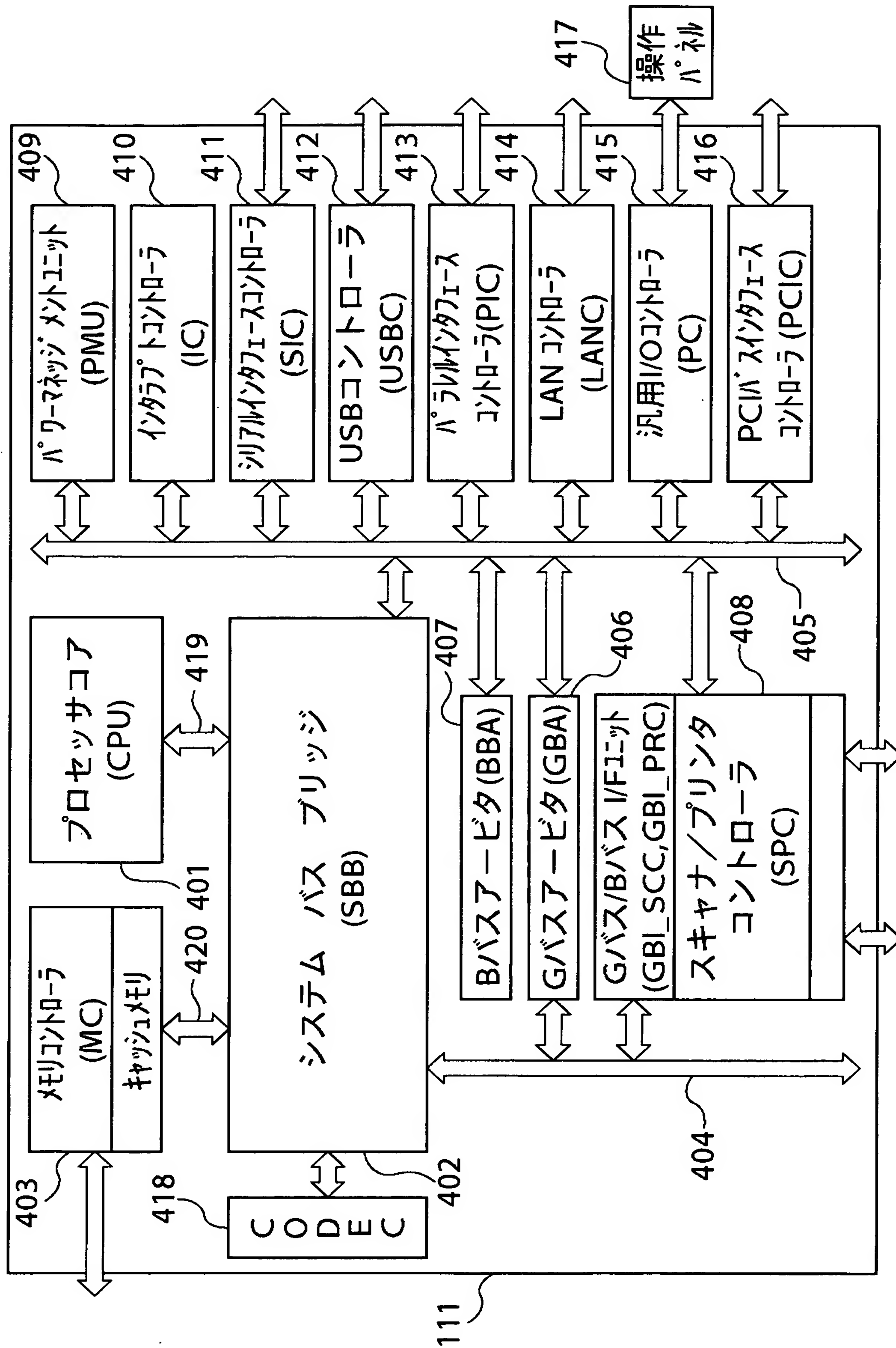
【図 2】



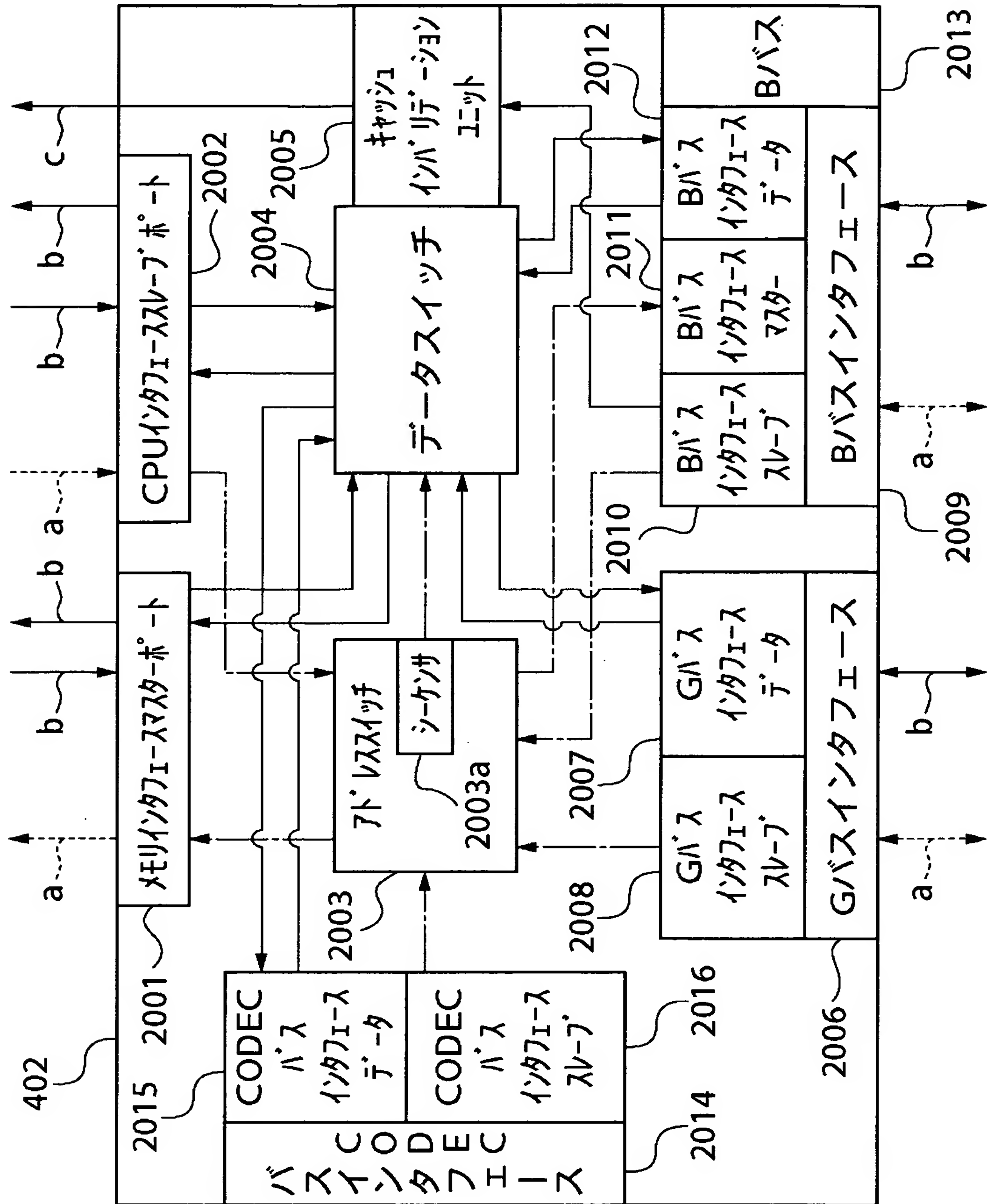
【図 3】



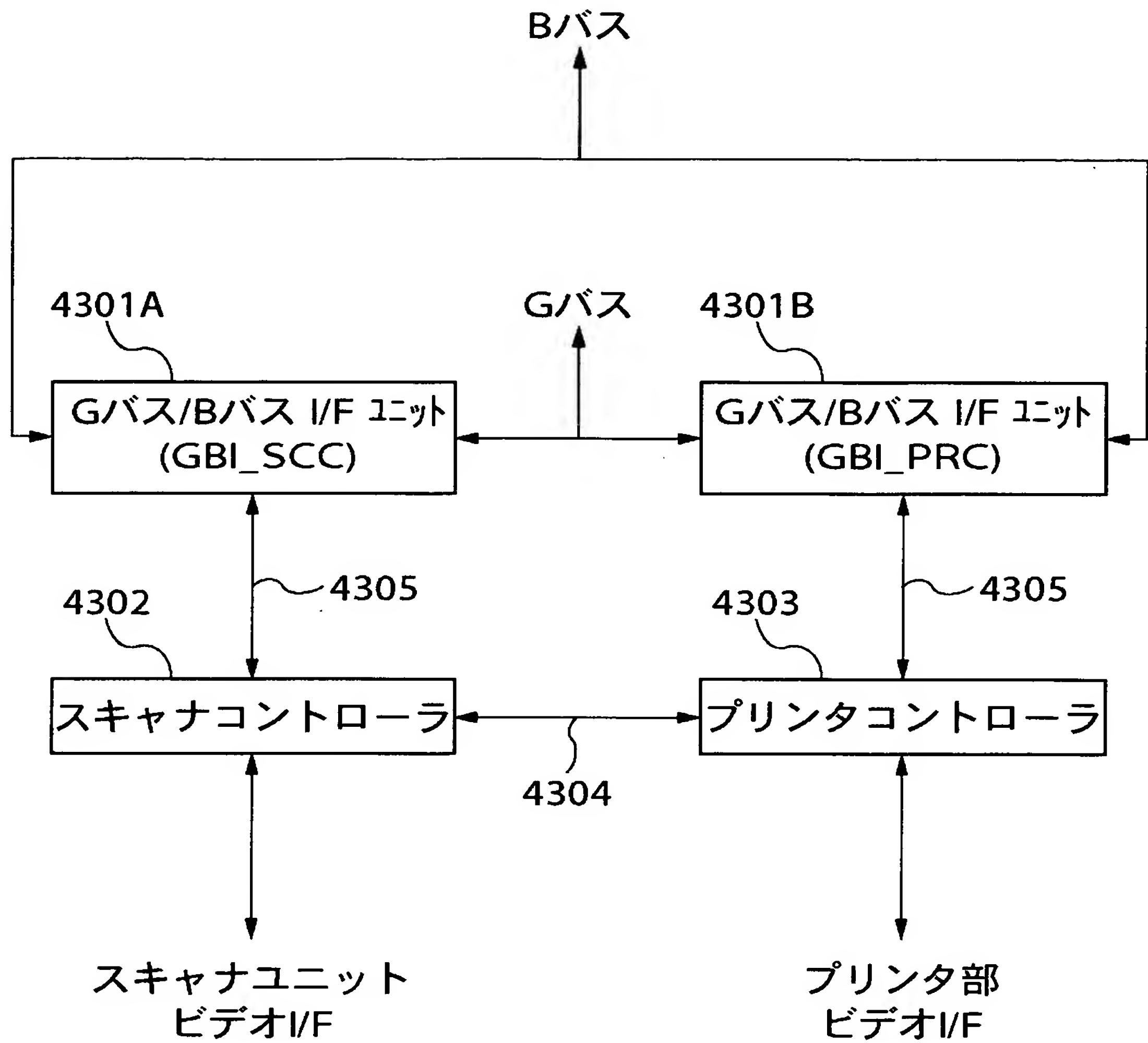
【図 4】



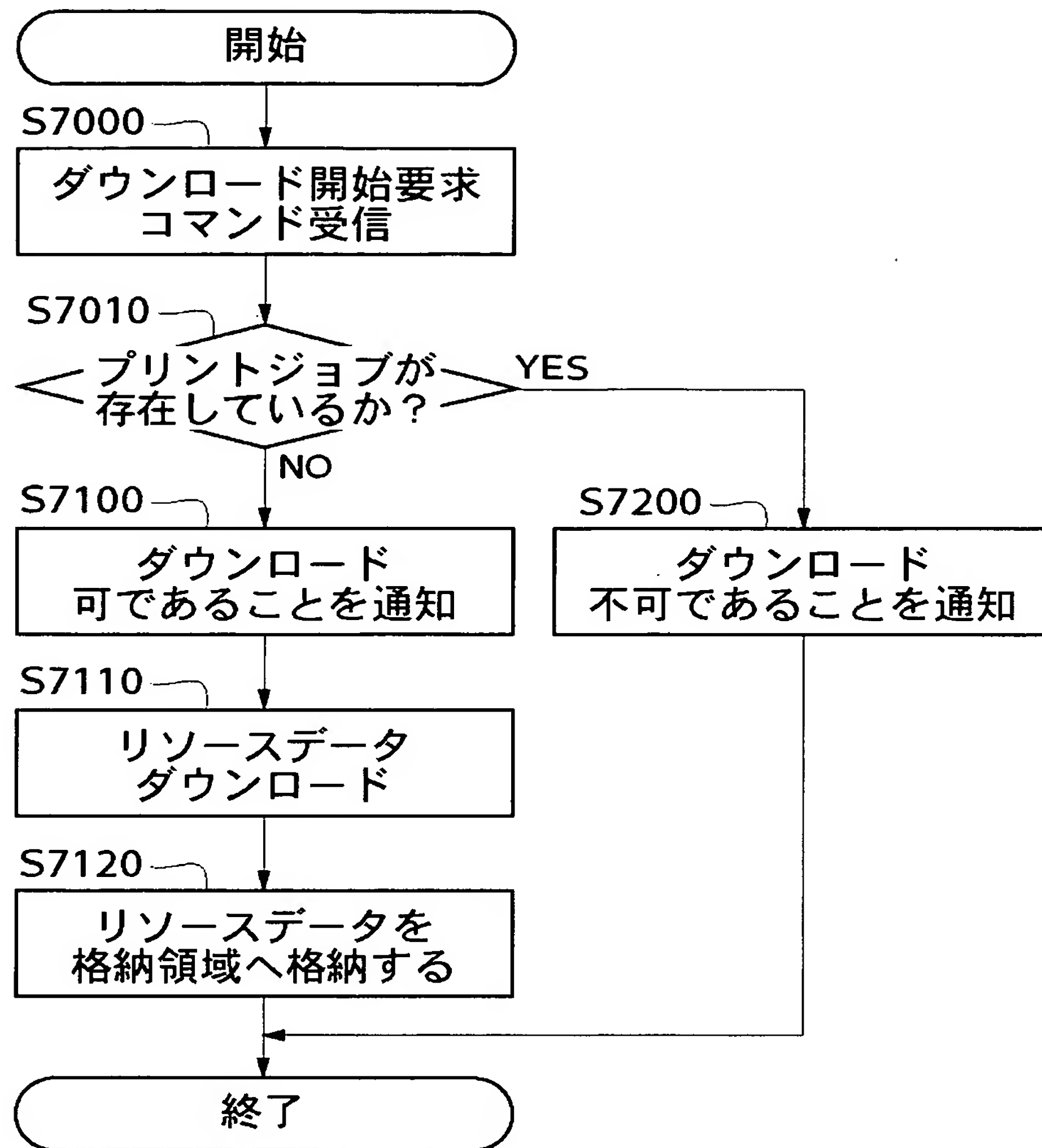
【図 5】



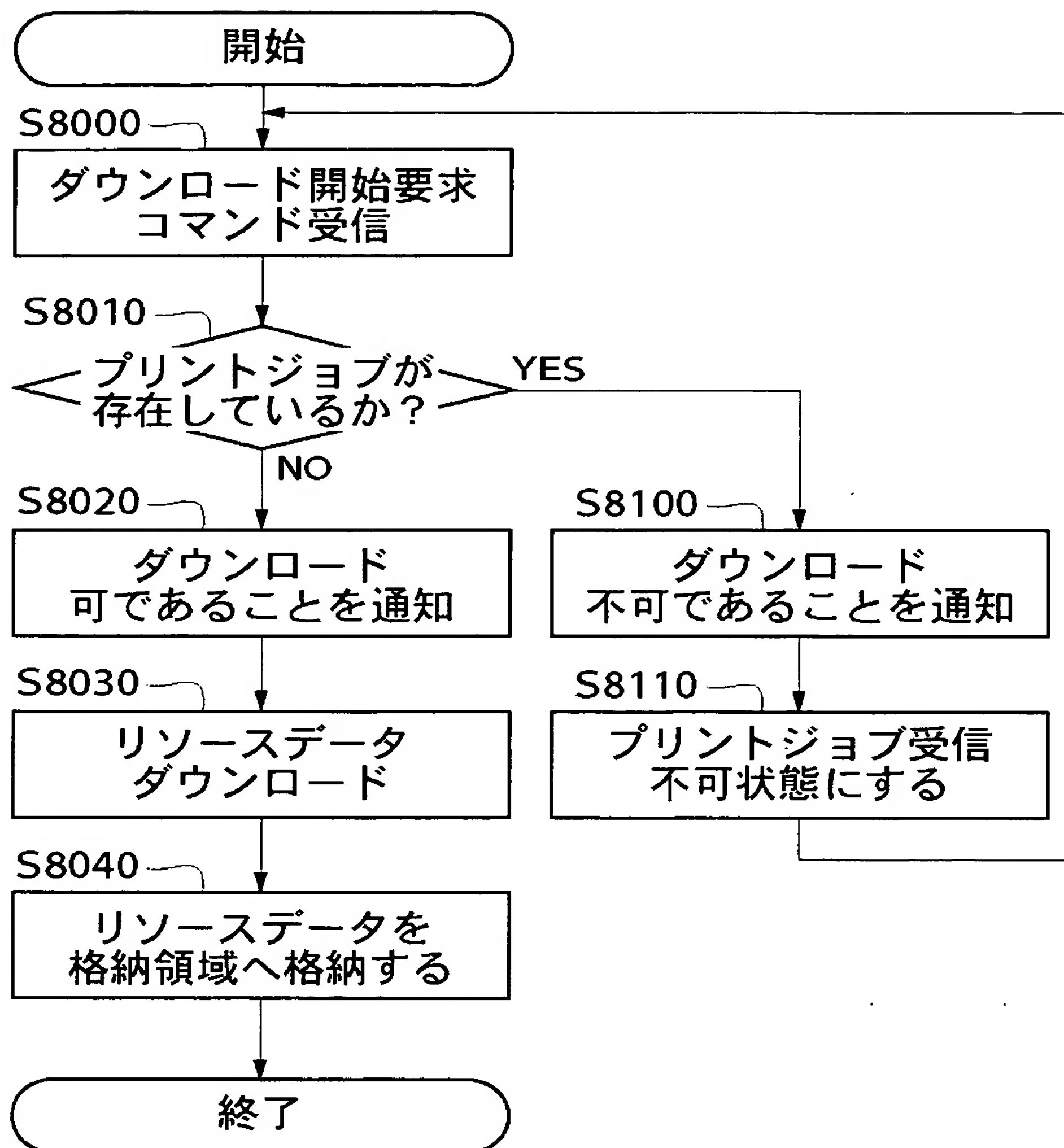
【図 6】



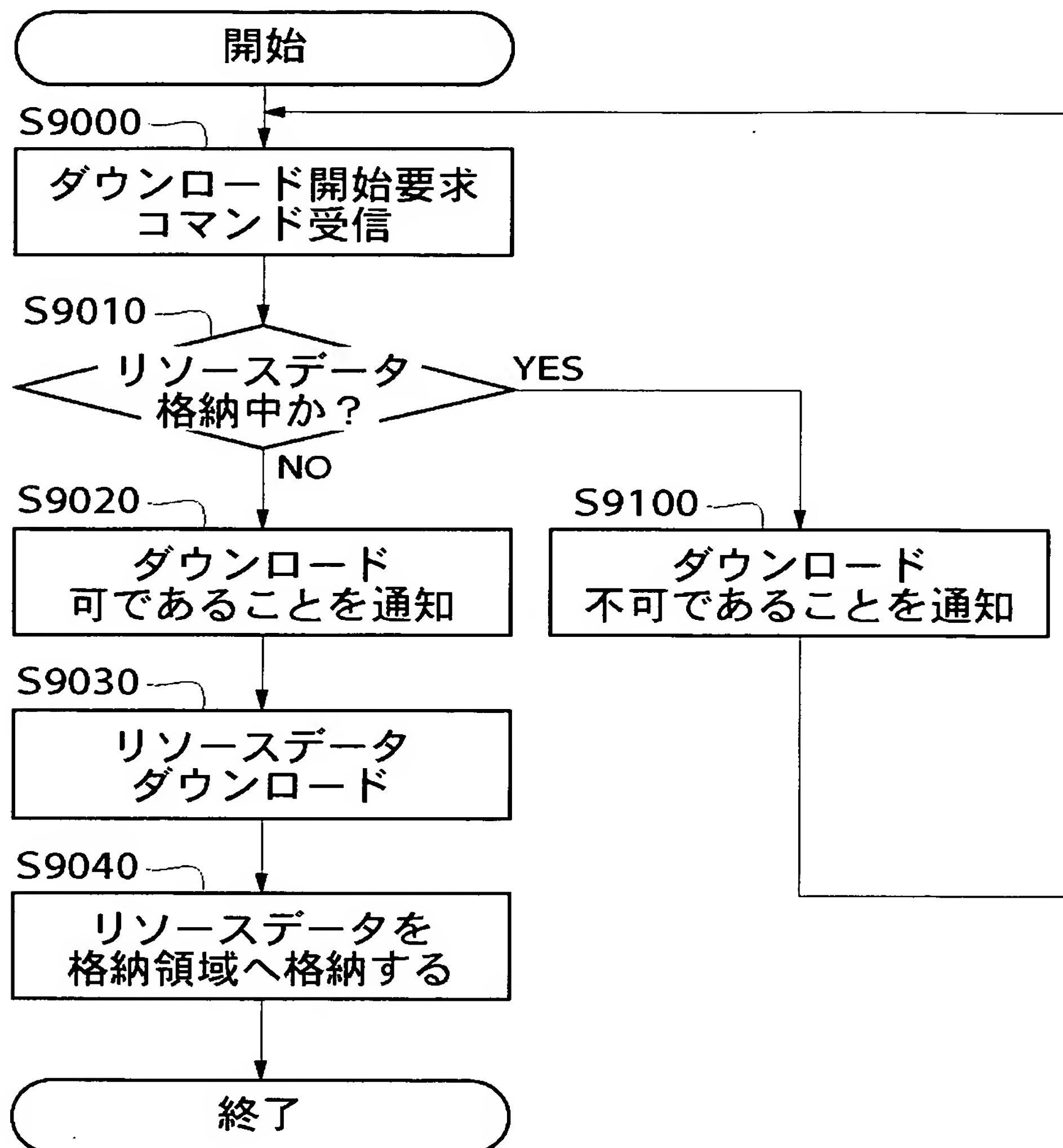
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、受信する複数のリソースデータを保護すると共に、プリント途中におけるフォント変更等の障害を防止することができる画像形成装置及び該画像形成装置の制御方法、並びにプログラムを提供する。

【解決手段】 画像形成装置 1 0 0 は、コントローラ部（制御装置） 1 1 0 と、リーダー部（画像入力装置） 2 0 0 と、プリンタ部（画像出力装置） 3 0 0 とを備え、ネットワークを介して接続された複数のホストコンピュータ 4 0 1 からリソースデータをダウンロードする機能を有し、当該ホストコンピュータ 4 0 1 からリソースデータのダウンロード開始要求コマンドを受信し、且つプリントジョブが存在しているときは、当該ダウンロード開始要求コマンドを送信したホストコンピュータ 4 0 1 にダウンロード受付不可を通知してリソースデータの受信を拒否する。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 2 - 3 0 8 7 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

東 京 都 大 田 区 下 丸 子 3 丁 目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社